

Pemanfaatan Aplikasi Mitigasi Bencana Berbasis Android dalam Pembelajaran IPS

Slamet¹, Suwarno²

¹SMPN 2 Gandrungmangu, Magister Pendidikan IPS UMP

²Magister Pendidikan IPS, Universitas Muhammadiyah Purwokerto

ARTICLE INFO

Article history:

DOI:

[10.30595/pssh.v6i.437](https://doi.org/10.30595/pssh.v6i.437)

Submitted:

May 20, 2022

Accepted:

July 12, 2022

Published:

July 28, 2022

Keywords:

Android-Based
Application; Disaster
Mitigation

ABSTRACT

Geological location of Indonesia is at the confluence of active plates and 2 active mountain lines and is in a tropical climate, so most of Indonesia is prone to natural disasters. There are various kinds of natural disasters in Indonesia so that Indonesia is known as a Natural Disaster Laboratory. The Indonesian people, especially the young generation of the nation's heirs, really need to get disaster mitigation education as an effort to create a disaster-resilient generation. Disaster mitigation education for millennial generation students must be adjusted, according to Ki Hajar Dewantara's message "educate children in a way that is in accordance with the demands of nature and the times". 21st century learning is marked by advances in information technology for critical, creative, collaborative and communication thinking. Literature study to examine the development of information technology media about android-based disaster mitigation applications available with the aim that students have awareness of their own existence and are able to interact with their immediate environment, able to analyze the relationship between regional geographical conditions and their relation to disaster mitigation.

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



Corresponding Author:

Suwarno,

Program Studi Magister Pendidikan IPS, Fakultas PPS MPIPS, Universitas Muhamadiyah Purwokerto

Jalan K.H Ahmad Dahlan, Po Box 202 Purwokerto 53182, Kab. Banyumas, Jawa Tengah, Indonesia

Email: pemangkulongsor@yahoo.co.id

1. PENDAHULUAN

Hidup di Indonesia adalah sebuah anugerah karena limpahan sumber daya alam, ragamnya dan jumlahnya yang sangat besar. Apalagi negara tercinta ini merupakan salah satu dari 13 negara beruntung yang wilayahnya dilalui oleh garis khatulistiwa. Dilewati garis khatulistiwa memang suatu keberuntungan bagi kita, karena dengan ini kita memiliki keistimewaan dibanding daerah yang jauh dari garis khatulistiwa. Keistimewaan ini membuat negara Indonesia memiliki iklim muson laut tropis dengan curah hujan, suhu, dan kelembaban yang tergolong tinggi. Hal ini tentu saja membuat tanah kita subur, sehingga panen melimpah ruah. Selain itu, anugerah berupa laut di Indonesia sebagai negara kepulauan menghasilkan ikan-ikan hingga minyak bumi yang mencurahi wilayah Indonesia. Disisi lain dari dampak letak wilayah Indonesia, yakni posisi Indonesia yang berada di cincin api atau *ring of fire*, yang mana merupakan jalur gempa teraktif di dunia. Indonesia juga berada di tiga tumbukan lempeng benua yakni Indo-Australia, Eurasia, dan Pasifik. Karena letak wilayah inilah yang kemudian membuat kita tidak asing lagi dengan bencana seperti gempa, gunung meletus, banjir, hingga tsunami. Tak heran jika dalam sejarah kalam bencana alam di dunia yang memakan ribuan hingga jutaan korban, Indonesia juga turut menjadi

penyumbangannya. Bencana alam merupakan anugerah dan berkah yang harus dihadapi oleh manusia yang hidup di bumi ini terutama pada daerah rawan bencana. Datangnya bencana secara tiba-tiba tidak dapat dihindari tetapi harus dihadapi. Manusia tidak perlu takut pada bencana, tetapi manusia harus dapat menghadapi bencana. Indonesia merupakan Negara yang rawan bencana bahkan dikenal sebagai Laboratorium Bencana Alam. Masyarakat yang tinggal di kawasan rawan bencana akan berusaha untuk siap menghadapi bencana, mengantisipasi bencana, dan beradaptasi dengan bencana, dikenal sebagai upaya mitigasi bencana. Pendidikan mitigasi bencana untuk meningkatkan kesadaran dan bimbingan kepada masyarakat terkait dengan penanggulangan bencana sejak dini atau sedini mungkin.

Terkait dengan upaya untuk melindungi warga negaranya terhadap bencana, Pemerintah Indonesia telah memberlakukan UU No. 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana. Undang-undang menyatakan bahwa setiap orang berhak mendapatkan pendidikan, pelatihan, penyuluhan, dan keterampilan dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana, baik dalam situasi tidak terjadi bencana maupun situasi terdapat potensi bencana. Melalui pendidikan diharapkan agar upaya pengurangan risiko bencana dapat mencapai sasaran yang lebih luas dan dapat diperkenalkan secara lebih dini kepada seluruh peserta didik, dengan mengintegrasikan pendidikan pengurangan risiko bencana ke dalam kurikulum sekolah maupun ke dalam kegiatan ekstrakurikuler. Mitigasi bencana dapat dimasukkan kedalam materi pelajaran tentang bencana alam sebagai pelajaran wajib bagi setiap siswa di semua tingkatan, terutama di sekolah-sekolah yang berada di wilayah risiko bencana [1].

Pencegahan dampak bencana harus dimulai dari individu bukan hanya melekat sebagai kewajiban pemerintah sehingga masyarakat siap siaga menghadapi bencana dan mencegahnya. Pengurangan risiko bencana harus dipahami dan diimplementasikan oleh semua pihak dalam kerangka kerja yang komprehensif baik dari aspek teknologi, pendidikan siaga bencana, hingga kebijakan pendidikan siaga bencana yang dengan karakteristik lokal dan diperbarui sesuai dengan kejadian-kejadian bencana terbaru [2]. Menurut Dimiyanti dan Mudjiono bahwa pendidikan dapat meningkatkan kemampuan seseorang pada ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Ranah kognitif mencakup pengetahuan, pemahaman, dapat menerapkan, melakukan analisis, sintesis, dan mengevaluasi. Ranah afektif meliputi melakukan penerimaan, partisipasi, menentukan sikap, mengorganisasi, dan membentuk pola hidup. Ranah psikomotorik berupa kemampuan untuk mempersepsi, bersiap diri, dan gerakan [3]. Masyarakat yang berpendidikan akan memiliki pengetahuan yang lebih tentang bencana alam, dapat menentukan sikap dan mampu bersiap diri serta melakukan gerakan untuk mengurangi risiko dan kejadian bencana alam.

Perubahan pendidikan di era digital mengharuskan guru/dosen memiliki kemampuan mengintegrasikan teknologi informasi dan komunikasi ke dalam proses pembelajaran. Pembelajaran era digital saat ini sudah tidak lagi berpusat pada guru atau dosen tetapi sudah bergeser. Pembelajaran saat ini harus berpusat pada peserta didik (student centered). Era digital merupakan era di mana semua aspek dalam kehidupan, termasuk dalam proses pembelajaran yang terjadi lebih banyak memanfaatkan media digital. Karena pembelajaran digital memerlukan kesiapan pembelajar dan pengajar untuk berkomunikasi secara interaktif dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi, seperti computer/ laptop dengan internet, smartphone dengan aplikasinya dan lainnya. Sehingga kehadiran teknologi informasi bisa dimanfaatkan sebagai strategi pembelajaran era digital [4]. Media mitigasi bencana telah banyak diciptakan terutama yang mudah diakses berupa aplikasi smart yang berbasis android. Pada penelitian ini ingin mengungkap aplikasi mitigasi bencana apa saja yang mudah diperoleh dan digunakan dan diajarkan pada siswa.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam kajian ini menggunakan pendekatan research literature (penelitian literatur). Dalam penelitian literature peneliti menggunakan teknik pengumpulan data berikut membaca dan mencatat serta mengolah bahan penelitian. Kemudian dalam pengumpulan data peneliti melakukan penelaahan dan mengeksplorasi beberapa jurnal, buku dan dokumen-dokumen (baik yang berbentuk cetak maupun elektronik) dan penelusuran aplikasi Google Play dan play store pada android dengan kata pencarian mitigasi bencana serta sumber-sumber data atau informasi lainnya yang dianggap relevan dengan penelitian atau kajian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil

Dari Hasil penelusuran di google play dan perangkat smartphone ditemukan tidak kurang dari 25 aplikasi mitigasi bencana dari berbagai kategori Alat, Peta dan Navigasi, Cuaca dan Gempa bumi, Pendidikan dan sosial, Berita dan Majalah. Pada artikel ini hanya ditunjukkan 11 aplikasi dengan pertimbangan peringkat dan jumlah pengguna antara lain :

1. Info BMKG



Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika alias BMKG punya aplikasi informasi gempa dan bencana yang dinamakan Info BMKG. Aplikasi ini punya beberapa fitur berupa informasi tentang bencana gempa bumi terkini. Info BMKG bisa memberikan Anda pengetahuan tentang bencana gempa bumi dengan kekuatan lebih dari Magnitudo

5.0 dalam waktu yang sangat singkat, yakni 5 menit. Selain informasi tentang gempa bumi, juga dapat mengetahui informasi tentang peta iklim, kualitas udara, cuaca bandara, informasi tentang kebakaran hutan dan lahan hingga cuaca jalur mudik dan akan diberikan notifikasi berupa peringatan dini cuaca di beberapa provinsi di tanah air serta dapat menyaksikan siaran pers resmi dari BMKG.

Kontak developer :

Situs : <https://apps.bmkg.go.id>

Email : apps@bmkg.go.id

Alamat : Jalan Angkasa I No. 2 Kemayoran, Jakarta Pusat DKI Jakarta 10610, Indonesia

2. InDRA BNPB



InDRA BNPB juga memiliki fitur yang akan menampilkan bencana yang terjadi di sejumlah wilayah di Tanah Air. Aplikasi ini juga menampilkan bencana alam selain gempa, yakni tanah longsor, angin kencang dan masih banyak lagi. Informasi yang disajikan juga cukup lengkap, tidak hanya lokasi bencana tetapi juga data korban jiwa, nilai kerusakan hingga lainnya.

Kontak developer :

Situs : <https://bnpb.go.id>

Email : bidangdata@bnpb.go.id

Alamat : Graha BNPB - Jl. Pramuka Kav.38 Jakarta Timur 13120

3. WRS – BMKG



Aplikasi WRS-BMKG bertujuan untuk menyebarluaskan informasi gempabumi $M \geq 5.0$, tsunami, dan gempabumi dirasakan yang terjadi khususnya di wilayah Indonesia. Aplikasi ini disediakan untuk stakeholder BMKG seperti BNPB, BPBD, Pemerintah Daerah, media radio, media televisi, TNI, POLRI, Kementrian/Lembaga Negera lain dan pihak swasta, agar mereka mendapatkan cara termudah untuk menerima informasi dari Sistem Peringatan Tsunami Indonesia.

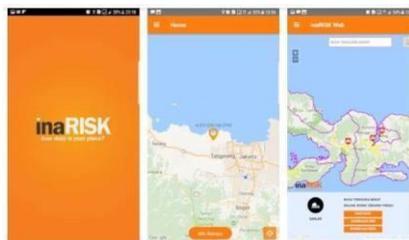
Kontak developer :

Situs : <https://inatews.bmkg.go.id>

Email : pgn@bmkg.go.id

Alamat : Jalan Angkasa I No. 2 Kemayoran, Jakarta Pusat DKI Jakarta 10610, Indonesia

4. inaRISK



inaRISK merupakan aplikasi hasil pengembangan dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). Aplikasi ini secara khusus dirancang untuk mendeteksi potensi bencana yang dapat diakses oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) serta masyarakat Indonesia secara luas. Adapun informasi tersebut mencakup bahaya bencana dan apa tindakan yang harus dilakukan oleh masyarakat ketika terjadi sebuah bencana. Misalnya, sesaat sebelum atau sesudah terjadi banjir, masyarakat dapat mengetahui tindakan yang harus dilakukan. Aplikasi Android ini juga memiliki informasi-informasi dasar, seperti peta dasar dari Badan Informasi Geospasial (BIG), peta bahaya dari wali data misalnya peta banjir dari Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR), peta tanah longsor dan gunung api dari Badan Metereologi.

Kontak developer :

Situs : <http://inarisk.bnpb.go.id>

Email : mrobi.amri@bnpb.go.id

Alamat : Gedung Graha BNPB Jl. Pramuka Kav. 38 Jakarta Timur DKI Jakarta Indonesia 13120

5. Disaster Alert

Disaster Alert



Aplikasi ini dikembangkan oleh Pasific Disaster Centre (PDC) di Hawaii. Melalui aplikasi ini, pengguna bisa melacak peta bencana alam yang sedang terjadi saat ini, seperti gempa bumi, tsunami, gunung meletus, badai, longsor, banjir dan kebakaran hutan. Bahkan, aplikasi ini bisa melacak pesebaran wabah suatu virus. Didukung oleh platform DisasterAWARE besutan PDC, disaster Alert akan memberikan notifikasi berdasarkan GPS. Pengguna juga bisa melihat detail lain seperti informasi lebih lanjut tentang lokasi mana saja yang berbahaya.

Kontak developer :

Situs : <http://www.pdc.org>

Email : info@pdc.org

Alamat : 1305 North Holocono Street, Suite 2 Kihei, Hawaii, 96753 United States

6. Kami Siaga



Merupakan Game pengenalan tentang mitigasi bencana dengan cara yang menarik mulai dari cara bagaimana menyiapkan tas siaga bencana, mempelajari bencana alam seperti tsunami, erupsi gunung berapi hingga gempa bumi serta menyajikan pertanyaan untuk menguji pengetahuan tentang mitigasi bencana alam.

Kontak developer :

Email : uskut.diam@gmail.com

7. Sirita



Aplikasi sirine tsunami berbasis android yang akan memberikan pemberitahuan / notifikasi berupa suara kepada user jika ada perintah evakuasi dari pemda / BPBD ketika ada peringatan dini tsunami dari BMKG. Aplikasi ini hanya aktif jika user diperkirakan terdampak bencana tsunami berdasarkan perhitungan saintifik memanfaatkan user geo-location, modul GPS perangkat selular dan pemodelan tsunami.

Kontak developer :

Email : setyoajie.p@gmail.com

8. MAGMA Indonesia



MAGMA Indonesia adalah aplikasi yang menyajikan informasi dan rekomendasi secara quasi real-time mengenai kebencanaan geologi di Indonesia termasuk diantaranya Gunungapi, Gerakan Tanah, Gempa Bumi, dan Tsunami. Aplikasi ini dikembangkan secara mandiri oleh Tim Developer PNS di Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi, Badan Geologi, Kementerian ESDM. MAGMA Indonesia dibangun untuk melayani masyarakat Indonesia dan juga masyarakat internasional.

Kontak developer :

Situs : <https://magma.vsi.esdm.go.id/>

Email : magma.vsi@gmail.com

Alamat :Jl. Diponegoro no. 57 Bandung, Jawa Barat, Indonesia

9. Siap Siaga Bencana Alam

Siap Siaga Bencana Alam

Bangkit Laboratory
Berisi iklan

4,2★

73 ulasan

5 rb+

Download

Rating 3+ Ⓜ

Instal



Merupakan aplikasi panduan Mitigasi dan Manajemen Bencana Alam di Indonesia. Aplikasi ini memuat informasi tentang bagaimana melakukan mitigasi terhadap bencana yang sering terjadi di Indonesia, seperti bencana gempa bumi, tanah longsor, tsunami, banjir, kebakaran hutan, kekeringan, angin puting beliungan dan lain sebagainya.

Kontak developer :

Situs : <https://www.bangkitlaboratory.com/>

Email : matoadeveloper@gmail.com

Alamat : Sentani Timur, Kabupaten Jayapura, Papua

10. EQ info

EQInfo

gempa GmbH

4,6★

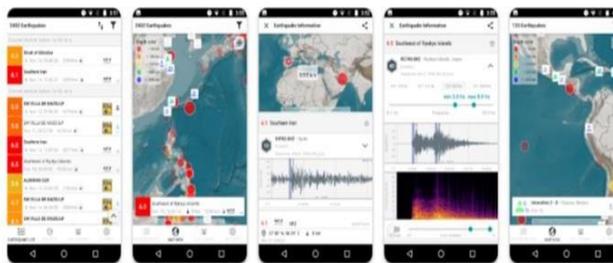
3,1 rb ulasan

100 rb+

Download

Rating 3+ Ⓜ

Instal



EQInfo menunjukkan informasi gempa bumi di seluruh dunia. Informasi dapat disaring berdasarkan wilayah, magnitude, dan agensi. Ini menyediakan pemberitahuan sistem dan opsi berbagi media sosial. EQInfo didukung dan diimplementasikan oleh pengembang ahli SeisComP3, <http://www.gempa.de>, bagian perangkat lunak yang digunakan oleh sebagian besar lembaga geofisika di dunia.

Kontak developer :

Situs : <http://www.gempa.de>

Email : android-dev@gempa.de

11. Vikomafa- Komik Bencana Alam Banjir & Tanah Longsor

Vikomafa - Komik Bencana Alam Banjir & Tanah Longsor

PT. AMPU Kreatif Studio
Berisi iklan

4,2★

5 ulasan

100+

Download

Rating 3+ Ⓜ

Instal



Vikomafa merupakan aplikasi Komik bencana Alama Banjir dan tanah longsor yang merupakan media pembelajaran untuk mitigasi bencana untuk masyarakat Indonesia dan familiar untuk anak-nak karena berupa komik digital.

Kontak developer :

Situs : <https://www.ampustudio.com/>

Email : info@ampustudio.com

Alamat : STMIK AMIKOM Purwokerto Let. Jend. Pol. Soemarto Street, Watumas, Purwokerto, Banyumas Central Java, Indonesia

b. Pembahasan

1. Konsep Pendidikan Mitigasi Bencana

Sebelum pendidikan mitigasi bencana dilakukan, diperlukan pemahaman kesamaan persepsi dalam tindakan merespon bencana yang akan datang. Cara yang ditempuh dengan berbagai metode agar program mitigasi bencana dapat dipahami dan dilaksanakan karena merupakan kebutuhan dalam rangka mengurangi resiko bencana ketika datang. Bencana adalah suatu kerusakan ekologi, sosial, material serta yang lainnya, dan terjadi oleh aktifitas abnormal alam maupun perilaku manusia dan menyebabkan kerugian baik secara material fisik, ataupun korban jiwa [5]. Mitigasi bencana merupakan serangkaian upaya untuk mengurangi resiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana [6]. Kegiatan mitigasi bertujuan untuk meningkatkan kesiapan masyarakat dan pengurangan risiko bencana untuk jangka waktu yang panjang, mengurangi jumlah korban, dan diterapkan semaksimal mungkin untuk meminimalisir dampak [7].

Konsekuensi hidup di negara yang dilewati cincin api ini memang membuat kita khawatir dan dituntut untuk selalu waspada. Tak dipungkiri pula, sulit untuk mengetahui kapan bencana alam akan terjadi. Karena memang hingga detik ini, belum ada peneliti yang mampu memprediksi kapan gempa akan terjadi. Perkembangan teknologi yang semakin maju dan khususnya teknologi informasi dan komunikasi diharapkan mampu sebagai media berperan dalam pendidikan mitigasi bencana.

2. Aplikasi Mitigasi Bencana sebagai media pembelajaran IPS

Perkembangan Teknologi informasi sudah menjadi bagian dari kehidupan kita sehari-hari, dan segala informasi dunia ada dalam genggaman kita yaitu berupa hand phone/smart phone. Dengan perkembangan android dan meluasnya jangkauan internet sampai ke pelosok tanah air telah banyak membawa informasi dan harus pandai-pandai memilih dan memilah untuk memberikan manfaat bagi kehidupan manusia.

Hasil Penelusuran Aplikasi android Mitigasi bencana dari berbagai katagori yang saat ini ada dan terus dikembangkan untuk berbagai kepentingan. Sekolah sebagai intitusi pendidikan dan saluran ilmu pengetahuan harus mampu menginformasikan pemanfaatan perkembangan teknologi informasi. Guru dapat memanfaatkan perkembangan Aplikasi Mitigasi sebagai media pendidikan dengan menyesuaikan dengan kurikulum yang ada. Kurikulum Merdeka belajar fase D (Sekolah Menengah Pertama) Tujuan pembelajaran IPS adalah agar peserta didik memiliki kemampuan untuk memahami konsep-konsep yang berkaitan dengan kehidupan masyarakat serta memiliki keterampilan penting di tengah perkembangan dunia untuk bisa berkontribusi menciptakan kondisi kehidupan yang lebih baik, yaitu: Memahami dan menganalisis konsep-konsep yang berkaitan dengan pola dan persebaran keruangan, interaksi sosial, pemenuhan kebutuhan, dan kesejarahan perkembangan kehidupan masyarakat dan memiliki keterampilan dalam berpikir kritis, berkomunikasi, berkeaktifitas, dan berkolaborasi dalam kerangka perkembangan teknologi terkini. Sesuai capaian pembelajaran pada akhir fase D, peserta didik mampu memahami dan memiliki kesadaran akan keberadaan diri serta mampu berinteraksi dengan lingkungan terdekatnya. Ia mampu menganalisis hubungan antara kondisi geografis daerah dengan karakteristik masyarakat dan memahami potensi sumber daya alam serta kaitannya dengan mitigasi kebencanaan [8].

4. KESIMPULAN

Banyak aplikasi berbasis android diciptakan dengan memanfaatkan kemajuan teknologi yang ada dan akan terus berkembang. Aplikasi berbasis android hanya merupakan alat yang masih banyak memiliki keterbatasan, setidaknya dapat membantu manusia untuk bisa meminimalisir dampak terjadinya bencana alam dan kebermanfaatannya kembali kepada kesadaran manusia itu sendiri. Peran pendidik sangat diperlukan dalam memberikan pendidikan mitigasi bencana lewat media apapun serta membangun karakter sikap sosial dan spiritual siswa agar menjadi generasi tangguh dalam menghadapi bencana.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Z. Darisna, M. F. Asri Untari, and A. Andriyanto, "Penerapan Media Digital Gerakan Mitigasi Bencana(Metal Gegana) Dalam Model Pembelajarangroup Investigation Pada Peserta Didik Kelas V Sd N Srumbung 01 Kabupaten Magelang," *Elem. Sch. J. Pendidik. dan Pembelajaran ke-SD-an*, vol. 7, no. 2, pp. 347–352, 2020, doi: 10.31316/esjurnal.v7i2.778.
- [2] N. I. Ilma, A. D. Cendana Feoh, and W. A. Saifudin, "Aplikasi Keselamatan Berbasis Smartphone dengan Integrasi Sinyal Sos Sebagai Solusi Pembentukan Masyarakat Tanggap Bencana," *CITRAWIRA J. Advert. Vis. Commun.*, vol. 2, no. 1, pp. 23–33, 2021, doi: 10.33153/citrawira.v2i1.3666.
- [3] Y. Malik and H. Murtianto, *Mitigasi Bencana*, no. September. 2019.

-
- [4] T. N. Azis, "Strategi Pembelajaran Era Digital," *Annu. Conf. Islam. Educ. Soc. Sains (ACIEDSS 2019)*, vol. 1, no. 2, pp. 308–318, 2019.
 - [5] D. L. Setyowati, "Pendidikan Kebencanaan," *Urgensi Pendidik. Mitigasi Bencana*, pp. 1–14, 2019.
 - [6] T. 2007 UU RI No 24, "UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 24 TAHUN 2007 TENTANG PENANGGULANGAN BENCANA," 2007.
 - [7] B. Hayudityas, "PENTINGNYA PENERAPAN PENDIDIKAN MITIGASI BENCANA DI SEKOLAH UNTUK MENGETAHUI KESIAPSIAGAAN PESERTA DIDIK," vol. 1, no. 2, pp. 94–102, 2020.
 - [8] BSKAP, "CAPAIAN PEMBELAJARAN PADA PENDIDIKAN ANAK USIA DINI, JENJANG PENDIDIKAN DASAR, DAN JENJANG PENDIDIKAN MENENGAH PADA KURIKULUM MERDEKA," 2022.